

---

## Textliche Festsetzungen

---

zum Bebauungsplan „Technologiepark Obere Viehweide-Teil 1“



Mit Rechtskraft des Bebauungsplanes „Technologiepark Obere Viehweide – Teil1“ werden folgende Bebauungspläne/ Ortsbaupläne und örtliche Bauvorschriften überlagert und in dessen Geltungsbereich für unanwendbar erklärt:

- „Horemer“ Zwischen Waldhäuserstr. und Bundesforschungsanstalt, Nr. 221, rechtskräftig seit 12.08.1964
- Ortsbauplan „Im Gebiet der Waldhäuser-Str.“, Nr. 39, rechtskräftig seit 28.11.1931
- Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften Nr. 446, Obere Viehweide 1, rechtskräftig seit 27.02.2003, aufgehoben durch Urteil vom 24.03.2005

## **I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**

Aufgrund von § 9 des Baugesetzbuches (BauGB) i. d. F. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert am 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748) i. V. m. den §§ 1 ff. der Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548) werden folgende bauplanungsrechtliche Festsetzungen getroffen:

### **1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 ff. BauNVO, § 11 Abs. 2 BauNVO)**

#### **Gebietstyp**

- (1) Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Wissenschafts- und Technologiepark“ ausgewiesen.
- (2) Das Sondergebiet „Wissenschafts- und Technologiepark“ dient der Ansiedlung von entwicklungs-, wissenschafts- und forschungsorientierte Unternehmen, Gewerbebetrieben, Einrichtungen und Instituten ausschließlich der Branchen Bio- und Lebenswissenschaften (Life-Science), Medizintechnik, Informationstechnologie und dem Universitätsklinikum.
- (3) Zulässige Nutzungen sind insbesondere:
  - Forschungs- und Entwicklungslabore
  - Forschungseinrichtungen
  - Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, die dem Wissenschafts- und Technologiepark dienen
  - Produktionsstätten und Logistikhöfe für die entwickelten Produkte und Medikamente
  - Dienstleistungsbetriebe, Läden, Handwerksbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, die jeweils vorrangig der Grundversorgung des Wissenschafts- und Technologiepark sowie der angrenzenden Wohngebiete dienen
  - Tiefgaragen
  - Parkhäuser

#### **Geräuschkontingentierung**

- (1) Emissionskontingente  
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die für die Teilflächen TF 1 und TF 2 nach folgender Tabelle angegebenen immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:

Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel IFSPi der Teilflächen TF 1 und TF 2.

Teilfläche	Fläche in m <sup>2</sup>	Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel <i>IFSP</i> [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	
		tags	nachts
		TF 1	6.771
TF 2	8.790	50	35

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel *IFSP*<sub>i</sub> der Teilflächen um folgende Zusatzkontingente *IFSP*<sub>zus,k,i</sub>:

Zusatzkontingente *IFSP*<sub>zus,k,i</sub> für die Richtungssektoren k tags und nachts.

Teilfläche	Zusatzkontingent <i>IFSP</i> <sub>zus,k,i</sub> [dB] tags und nachts im Richtungssektor		
	A	B	C
TF 1	0	4	0
TF 2	0	10	6

(2) Prüfung der Einhaltung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt grundsätzlich nach der Methodik, wie sie in Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12 beschrieben ist. Abweichungen zur Gleichung nach Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12 ergeben sich zum einen aufgrund der Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren; zum anderen daraus, dass die Ausbreitungsrechnung vorliegend nach der DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, durchzuführen ist.

Danach gilt:

Im Genehmigungsverfahren ist zur Prüfung der Einhaltung der festgesetzten immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel der Beurteilungspegel *L*<sub>r,j</sub> nach TA Lärm zu ermitteln. Dabei darf das zulässige Immissionskontingent *L*<sub>IK,i,j</sub> am jeweiligen Immissionsort *j* nicht überschritten werden. Dies ist der Fall, wenn folgende Bedingung erfüllt wird:

$$L_{r,j} \leq L_{IK,i,j} \quad (1)$$

mit:

*L*<sub>r,j</sub> Beurteilungspegel nach TA Lärm in dB(A),

*L*<sub>IK,i,j</sub> Immissionskontingent einer Teilfläche *i* am Immissionsort *j*.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (1):

$$L_{r,j} \leq 10 \cdot \log \sum_i 10^{0,1(L_{IK,i,j})}, \quad (2)$$

wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt (Summation).

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

### (3) Berechnung der Immissionskontingente

Das zulässige Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$  wird unter Berücksichtigung eines Oktavband-Dämpfungsmaßes  $\Delta L_{i,j}$  nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997 wie folgt berechnet:

$$L_{IK,i,j} = L_{WA,i} + \Delta L_{i,j} \quad (3)$$

mit:

- $L_{IK,i,j}$  Immissionskontingent einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$ ,  
 $L_{WA,i}$  maximaler A-bewerteter Schalleistungspegel der von der Teilfläche  $i$  abgestrahlten Geräusche in dB(A),  
 $\Delta L_{i,j}$  Dämpfungsmaß für die 500 Hz-Oktave für die Teilfläche  $i$  zur Berechnung des Immissionskontingents am Immissionsort  $j$ .

Die Unterteilung der Teilfläche  $i$  in ausreichend kleine Flächenelemente erfolgt dabei nach dem in DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 4.5 beschriebenen Verfahren.

### Berechnung der Schalleistungspegel in Gleichung (3)

Aus der jeweiligen Flächengröße und den immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegeln und den Zusatzkontingenten errechnen sich A-bewertete Schalleistungspegel gemäß folgendem Zusammenhang:

$$L_{WA,j} = IFSP_i + IFSP_{zus,k,i} + 10 \cdot \log\left(\frac{S_i}{S_0}\right) \quad (4)$$

mit:

- $L_{WA,i}$  maximaler A-bewerteter Schalleistungspegel der von der Teilfläche  $i$  abgestrahlten Geräusche in dB(A),  
 $IFSP_i$  immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel der Teilfläche  $i$  in dB(A)/m<sup>2</sup>,  
 $IFSP_{zus,k,i}$  Zusatzkontingent für den Richtungssektor  $k$  zum immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel der Teilfläche  $i$  in dB,  
 $S_i$  Flächengröße der Teilfläche  $i$  in m<sup>2</sup>,  
 $S_0$  Bezugsfläche 1 m<sup>2</sup>.

### Berechnung des Dämpfungsmaßes in Gleichung (3)

Die Berechnung des Dämpfungsmaßes erfolgt nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, für die Mittenfrequenz von 500 Hz nach folgender Beziehung:

$$\Delta L_{i,j} = D_{C,i,j} - A_{div,i,j} - A_{atm,i,j} - A_{gr,i,j} - A_{bar,i,j} - C_{met,i,j} \quad (5)$$

mit:

- $\Delta L_{i,j}$  Dämpfungsmaß für die 500 Hz-Oktave für die Teilfläche  $i$  zur Berechnung des Immissionskontingents am Immissionsort  $j$  in dB,  
 $D_{C,i,j}$  Richtwirkungskorrektur in dB,  
 $A_{div,i,j}$  die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB,  
 $A_{atm,i,j}$  die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB,  
 $A_{gr,i,j}$  die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB,

$A_{\text{bar},i,j}$  die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB,  
 $C_{\text{met},i,j}$  die meteorologische Korrektur in dB.

Mit dem unter Anwendung obiger Formelbeziehungen ermittelten Schalleistungspegel und dem vorstehend beschriebenen Dämpfungsmaß wird nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, das zulässige Immissionskontingent  $L_{\text{IK},i,j}$  unter Beachtung folgender Randbedingungen berechnet.

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgt für die Oktavband-Mittenfrequenz von 500 Hz.

Die Richtwirkungskorrektur der Teilflächen  $D_{c,i,j}$  wird mit jeweils 3 dB berücksichtigt.

Die Berechnung des Luftdämpfungskoeffizienten zur Bestimmung von  $A_{\text{atm},i,j}$  erfolgt für die Temperatur von 10 °C und die relative Luftfeuchte von 70 %.

Für die Dämpfung  $A_{\text{gr},i,j}$  aufgrund des Bodeneffektes wird das alternative Verfahren der frequenzunabhängigen Berechnung gemäß Kapitel 7.3.2 der DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, verwendet.

Es wird mit freier Schallausbreitung (ohne die Berücksichtigung abschirmender Hindernisse) gerechnet, d. h.  $A_{\text{bar},i,j} = 0$  dB.

Für die Berechnung liegen Teilfläche und Immissionsort auf derselben Bezugsebene. Die Schallquellenhöhe wird einheitlich für alle Teilflächen mit 5 m über dieser angesetzt. Die Immissionsorthöhe für die Berechnung der Immissionskontingente beträgt ebenfalls einheitlich für alle Immissionsorte 5 m über Bezugsebene. Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgt für ebenes Gelände.

Die Berechnungen erfolgen für Mitwindbedingungen mit dem standortbezogenen Faktor  $C_0 = 0$ .

## **2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 ff. BauNVO)**

- (1) Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl, die Geschossflächenzahl und die maximal zulässige Gebäudehöhe (GH max) bestimmt. Die Gebäudehöhe wird in m über NN im Tübinger Höhensystem angegeben. Messpunkt ist der Schnittpunkt von Außenseite aufsteigender Wand mit Dachhaut oder der obere Abschluss aufsteigende Wand (Attika). Maßgebend sind die Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes.
- (2) Im SO I wird die Geschossflächenzahl auf 3,0 festgesetzt.
- (3) Die Gebäudebreite im SO I wird aus luftimmissionsschutzfachlichen Gründen beschränkt (siehe Punkt 7 Abs. 3).
- (4) Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes eingetragene maximal zulässige Gebäudehöhe darf durch betriebsbedingte Aufbauten (z.B. Lüftungsanlagen oder Aufzugsüberfahrten) um maximal 1,50 m auf 30% der darunter liegenden Grundfläche des Gebäudes überschritten werden, sofern diese Anlagen um mindestens 1,50 m von der Attika eingerückt werden. Die maximal zulässige Gebäudehöhe darf durch Solaranlagen um maximal 1,50 m überschritten werden, sofern diese um mindestens 1,50 m von der Attika eingerückt werden.

### **3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)**

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzung von Baugrenzen entsprechend dem zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes bestimmt.

### **4. Nebenanlagen, Tiefgaragen und Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 12 BauNVO, § 14 BauNVO)**

- (1) Nebenanlagen, Garagen, überdachte Stellplätze und überdachte Fahrradabstellanlagen sind nur innerhalb der überbaubaren Fläche zulässig.
- (2) Zufahrten, Zugänge, Hofflächen, offene Fahrradabstellanlagen und offene Stellplätze sind außerhalb der überbaubaren Fläche zulässig.

### **5. Öffentliche Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans ausgewiesene öffentliche Grünfläche hat die Zweckbestimmung Naherholung in extensiver Nutzung. Sie ist entsprechend dem Pflanzgebot in Nr. 8 zu entwickeln.

### **6. Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, § 9 Abs. 1 a BauGB)**

- (1) Die Grünlandstandorte im südöstlichen Geltungsbereich sind zu extensivieren und zu artenreichen Fettwiesen zu entwickeln. Eine Mahd ist zweimal pro Jahr durchzuführen. Auf ca. der Hälfte der Fläche soll der erste Mahddurchgang nicht vor dem 15. Juni erfolgen, auf der verbleibenden bzw. anderen Hälfte erfolgt die erste Mahd erst ab Mitte Juli. Die Flächen wechseln sich mit den unterschiedlichen Mahdzeitpunkten jährlich ab. Das Schnittgut ist abzufahren.
- (2) Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt in den öffentlichen Regenwasserkanal im Nordring einzuleiten. Das anfallende Niederschlagswasser von Hof-, Umfahrungs-, und Parkierungsflächen ist vor Einleitung in den öffentlichen Regenwasserkanal im Nordring durch Vorschaltung einer geeigneten Regenwasserbehandlung auf dem eigenen Grundstück (z. B. Regenklärbecken) zu reinigen.

Die gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers kann z. B. erfolgen durch:

- eine oberirdische Retention
  - eine unterirdische Retention
  - eine Flachdachbegrünung. Die Flachdächer sind extensiv mit einem Mindestgesamtaufbau von 10 cm zu begrünen.
- (3) Auf allen gering belasteten Verkehrsflächen (z.B. Zugänge, Aufenthaltsflächen) sind wasserdurchlässige Beläge wie z. B. Porenbetonpflaster, Pflaster mit Dränfuge, Rasenpflasterbelag zu verwenden.
  - (4) Dacheindeckungen aus den unbeschichteten Metallen Kupfer, Zink, Blei und deren Legierungen sind unzulässig.

## 7. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

- (1) Entsprechend den Eintragungen im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes werden gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 die Lärmpegelbereiche III (61-65 dB(A)) und IV (66 – 70 dB(A)) festgesetzt.
- (2) Innerhalb der gekennzeichneten Bereiche sind gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989“, Tabelle 8 folgende resultierende Schalldämm-Maße der Gesamt-Außenfläche (erf. R'<sub>w,res</sub>) einzuhalten, sofern in den geplanten Gebäuden schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Büroräume, Unterrichtsräume o. Ä.) vorgesehen werden:

Lärmpegelbereich IV	Unterrichtsräume	erf. R' <sub>w,res</sub> ≥ 40 dB(A),
	Büroräume	erf. R' <sub>w,res</sub> ≥ 35 dB(A),
Lärmpegelbereich III	Unterrichtsräume	erf. R' <sub>w,res</sub> ≥ 35 dB(A)

Der Nachweis der ausreichenden Schalldämmung kann nach den Verfahren der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989“, Ausgabe November 1989, oder der VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ vom August 1987 geführt werden, sofern die o. g. Mindestanforderungen nicht unterschritten werden.

- (3) Die Gebäudebreite im SO I ist aus luftimmissionsschutzfachlichen Gründen beschränkt. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zum Einzelvorhaben muss die verträgliche Gebäudebreite gutachterlich ermittelt werden, welche sicherstellt, dass durch das Einzelbauvorhaben keine betrieblichen Einschränkungen für das im Norden angrenzenden Blockheizkraftwerks (Waldhäuser Straße 100) erfolgen.

## 8. Pflanzgebote (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

- (1) An den im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes mit Pf1 gekennzeichneten Stellen sind standortgerechte, heimische, hochstämmige Laubbäume (Mindeststammumfang von 14 - 16 cm) zu pflanzen und zu erhalten. Abgehende Bäume sind zu ersetzen. Es werden folgende Arten empfohlen:

Pflanzliste 1	Feld-Ahorn	Acer campestre
	Mehlbeere	Sorbus aria
	Vogelkirsche	Prunus avium

- (2) An den im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes mit Pf2 gekennzeichneten Stellen sind standortgerechte hochstämmige Laubbäume (Mindeststammumfang von 18 - 20 cm) zu pflanzen. Abgehende Bäume sind zu ersetzen. Von den festgesetzten Standorten kann aus technischen Gründen (z.B. Leitungen, Zufahrten) in der Lage abgewichen werden. Es werden folgende Arten empfohlen:

Pflanzliste 2	Spitz-Ahorn	Acer platanoides
	Platane	Platanus acerifolia
	Robinie	Robinia pseudoacacia

## **9. Pflanzenerhaltungsgebote (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)**

Die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes entsprechend gekennzeichneten Bereiche des Feldgehölzbestandes sowie der entsprechend gekennzeichnete Einzelbaum sind zu erhalten. Während der Bauphase sind die Bereiche gemäß DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zweckmäßig zu schützen.

## **II. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN**

Aufgrund § 74 der Landesbauordnung (LBO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 05.03.2010 (GBl. S. 358, ber. S. 416), zuletzt geändert am 11.11.2014 (GBl. S.501) i. V. mit § 4 der Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert am 16.04.2013 (GBl. S. 55) werden folgende örtliche Bauvorschriften zusammen mit dem Bebauungsplan aufgestellt:

### **1. Dachgestaltung**

Maßgebend ist die im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes eingetragene Dachform und Dachneigung.

### **2. Fassadengestaltung**

- (1) Grelle, fluoreszierende und spiegelnde Oberflächen an Gebäudefassaden sind unzulässig.
- (2) Technische Einrichtungen (z.B. außen sichtbare Kaminrohre, etc.) sind an Gebäudeaußenfassaden, die der öffentlichen Verkehrsfläche zugewandt sind, nicht zulässig.
- (3) Sämtliche Außenfenster sind mit durchsichtigem Glas auszuführen. Spiegelglas und das großflächige Abkleben von Glasflächen mittels Folien o.ä. mit einem Beklebunganteil über 20 % der Fensterfläche ist unzulässig.

### **3. Nebenanlagen**

Nebenanlagen in Form von überdeckten baulichen Anlagen sind mit Flachdach auszugestalten.

### **4. Werbeanlagen und Automaten**

- (1) Freistehende Werbeanlagen und freistehende Automaten sind unzulässig. Werbeanlagen mit fluoreszierendem Licht-, Lauf- oder Wechselbildwerbeanlagen und Werbung mittels Laserstrahlern sowie Booster (Lichtwerbung am Himmel) sind unzulässig.
- (2) Werbeanlagen auf den Dächern sind unzulässig.
- (3) Anlagen und Einrichtungen, die dem Anschlag von Plakaten oder anderen werbewirksamen Produkten dienen, sind unzulässig.
- (4) Pro Betrieb sind zulässig:
  - Flachwerbeanlagen parallel an den Gebäudeaußenseiten mit einer Tiefe von 15 cm und einer maximalen Gesamtgröße von 2,5 % der jeweiligen Fassadenfläche
  - drei Fahnen mit je einer Höhe von maximal 7,50 m



- eine Hinweisstele mit einer Höhe von maximal 4,0 m

## **5. Einfriedungen**

- (1) Einfriedungen zum öffentlichen Straßenraum sind unzulässig.
- (2) Wenn Sicherheitsgründe es erfordern, können Einfriedungen ausnahmsweise bis zu einer Höhe von max. 3,0 m zugelassen werden.

## **6. Solaranlagen**

Solaranlagen sind nur auf dem Dach oder in die Fassade integriert zulässig.

## **7. Aufschüttungen und Abgrabungen**

Aufschüttungen und Abgrabungen dürfen nur vorgenommen werden, um Anpassungen des Geländes an zulässige bauliche Anlagen und an den öffentlichen Verkehrsraum herzustellen.

# **III. HINWEISE/NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN**

## **1. Tübinger Höhen**

Bei den Höhenangaben im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes handelt es sich um Angaben im Tübinger Höhensystem. Tübinger Höhen = Höhe über NN – 115 mm

## **2. Denkmalschutz**

Sollten während der Bauausführung/Durchführung der Maßnahme, insbesondere bei Erdarbeiten und Arbeiten im Bereich von Keller, Gründung und Fundamenten Funde (beispielsweise Scherben, Metallteile, Knochen) und Befunde (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist die archäologische Denkmalpflege beim Regierungspräsidium unverzüglich zu benachrichtigen. Fund und Fundstelle sind bis zur sachgerechten Begutachtung, mindestens bis zum Ablauf des 4. Werktags nach Anzeige, unverändert im Boden zu belassen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen (§ 20 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg – DSchG).

## **3. Bodenschutz**

Bei der Planung und Durchführung der Baumaßnahmen sind die Belange des Bodenschutzes (nach § 1 BodSchG) zu berücksichtigen, insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Vermeidung von Verdichtung, Sicherung des Oberbodens). Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (§1a (2) BauGB). Der anfallende Erdaushub aus der Erschließungsmaßnahme wie auch von den einzelnen Baugrundstücken ist getrennt nach Ober- und Unterboden zu lagern und möglichst auf den Baugrundstücken wieder zu verwenden.

Böden im Bereich der Nebenflächen, die baubedingt beeinträchtigt werden, sind nach Beendigung der Baumaßnahme fachgerecht wiederherzustellen. Ggf. ist eine Tiefenlockerung des Bodens vorzunehmen.

#### **4. Geotechnik**

Der natürliche Untergrund wird unter einem humosen Oberboden und unterlokal vorhandenen künstlichen Auffüllungen sowie geringmächtigem Verwitterungslehm von den Schichten des unteren Schwarzen Jura (Lias  $\alpha$  1-2) aufgebaut, die tiefgründig verwittert sind.

Die anstehenden Gesteine neigen teilweise zu Rutschungen. Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr einer Verschlechterung der Baugrundeigenschaften sollte von einer Versickerung Abstand genommen werden. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizontes, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

#### **5. Altlasten**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen keine Eintragungen im Altlastenverdachtsflächenkataster vor.

Bei Bauvorhaben in unmittelbarer Nähe zum räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden geogen erhöhte Konzentrationen an Arsen im Bodenaushub vorgefunden. Für die Weiterentwicklung des Technologieparks wurden daher Untergrundbeprobungen durchgeführt. Das Analyseergebnis zeigt, dass auch im Bebauungsplangebiet in den anstehenden Verwitterungsböden mit geogenen Hintergrundbelastungen gerechnet werden muss. Es ist nicht auszuschließen, dass der Aushub flächig oder punktuell Auffälligkeiten aufweisen kann. Das Aushubmaterial ist zu beproben sowie zu analysieren und entsprechend des Ergebnisses zu verwerten. Die Mehrkosten sind vom Bauherrn zu tragen.

#### **6. Artenschutz**

##### Bauzeitbeschränkung:

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind notwendige Gehölzfällungen und Bau-  
feldfreimachungen sowie der Abriss der Gebäude der ehemaligen Bundesforschungsanstalt prinzipiell im Zeitraum vom 1. November bis 28. Februar bei Frosttemperaturen vorzunehmen.

Bei wärmeren Witterungsverhältnissen sind Gebäude bzw. Bäume vor den Abriss- bzw. Fällarbeiten auf Fledermausvorkommen zu inspizieren. Sollten Untersuchungen positive Befunde ergeben, sind die Arten umzusiedeln oder die Quartiere nach Ausflug der Fledermäuse zu verschließen. Sofern durch vorherige Inspektion das Vorkommen von Fledermäusen ausgeschlossen werden kann, können Bäume alternativ auch im Oktober gefällt werden.

Gebäudeabbrucharbeiten können neben den oben genannten Zeiten auch während der Aktivitätsphase der Fledermäuse erfolgen, jedoch ist in diesen Monaten generell eine vorherige Inspektion der Gebäude auf Quartiere vorzunehmen sowie eine ökologische Baubegleitung einzurichten. Diese leitet entsprechende Maßnahmen zur Bergung und Umsiedlung eventuell angetroffener Tiere ein (beispielsweise kann durch den Beginn der Abrissarbeiten am entgegengesetzten Gebäudeteil ein Auszug der Tiere ausgelöst werden).

### Nisthilfen

Im Bereich des Feldgehölzes entlang des Nordrings und des sich anschließenden Feldgehölzbestandes entlang der Ostgrenze des Geltungsbereiches sind insgesamt fünf Nisthilfen für Vögel und fünf Quartierhilfen für Fledermäuse zu installieren. Sie sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme herzustellen, so dass sie ab Anfang März genutzt werden können.

### Beleuchtung

Auf den angrenzenden Flächen zum Feldgehölz entlang des Nordrings ist zum Schutz der Fledermäuse die Beleuchtung so anzuordnen, dass im Bereich des Feldgehölzes kein Streulicht fällt. Für Straßen-, Außenanlagen- und Gebäudebeleuchtung sind Lampen mit insektenschonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum (warmweiße LED-Leuchten, 3000 Kelvin) zu verwenden.

## **7. Gehölzpflanzungen**

Die Pflanzqualitäten der Gehölze müssen den „Gütebestimmungen für Baumschulen“ nach FLL Richtlinien und der DIN 18916 entsprechen.

Bei Baumpflanzungen in Belagsflächen sind Baumscheiben mit einer offenen Bodenfläche von mindestens 12 m<sup>2</sup> herzustellen. Ausnahmsweise sind kleinere Baumscheiben möglich, wenn ein Mindestvolumen der Pflanzgrube von 12 m<sup>3</sup> durchwurzelbarem Bodensubstrat gemäß FLL-Richtlinie zur Verfügung gestellt wird. Die Baumquartiere sind vor Überfahren durch seitliche Aufkantung zu schützen. Bäume in befahrbaren Flächen oder in sonstigen stark frequentierten Bereichen sind mit einem Stammschutz zu versehen.

Bei Baumpflanzungen an Straßen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989 zu beachten.

## **8. Externe Kompensationsmaßnahme**

Der verbleibende Kompensationsbedarf im Umfang von 235.000 Euro wird durch Ökokontomaßnahmen der Stadt Tübingen erbracht. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Goldersbach / Ammer: Umbau Absturzbauwerk Goldersbachmündung (ca. 48.000 €)  
(Umsetzung bereits erfolgt)
- Steinlach: Renaturierung des Steinlachwehres auf Höhe des Mühlbachauslasses (Umbau zur Rauen Rampe)(ca. 55.500 €)
- Ammer: Renaturierung, Entfernen des Ufer- und Sohlverbaus im Bereich Aeulestraße bis Mündung Goldersbach, Abschnitt 2, (ca. 69.000 €)
- Errichtung einer festen Amphibienleiteinrichtung mit Durchlässen entlang der L 372 zwischen Unterjesingen und Wurmlingen. (ca. 70.000 €)

Es handelt sich mit Ausnahme der ersten Maßnahme um geplante Maßnahmen und daher um Kostenschätzungen. Sollten im Rahmen der Umsetzung geringere Kosten anfallen, wird eine weitere Maßnahme zum vollständigen Ausgleich des Defizites herangezogen. Sofern einzelne Kompensationsmaßnahmen nicht durchgeführt werden können, sind diese von der Stadt durch gleichartige und gleichwertige Maßnahmen zu ersetzen.

## **9. Lufthygiene**

Im Norden zum räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich ein Blockheizkraftwerk (Waldhäuser Straße 100). Die bestehende Schornsteinanlage weist nach Angaben der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung aus dem Jahr 2013 eine Bauhöhe von ca. 32 m über Grund auf. Die erforderliche Ableithöhe ergab sich auf Basis der über den Kamin abzuleitenden Emissionen an Stickstoffoxiden.

Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zum Einzelvorhaben ist gemäß dem Merkblatt zur „Schornsteinhöhenberechnung“ des LAI gutachterlich nachzuweisen, dass die Ableitung der Emissionen des Blockheizkraftwerks in die ungehinderte Luftströmung sichergestellt ist.

## **10. Schallschutz im Hochbau (DIN 4109)**

Grundlage ist die DIN 4109: Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise (November 1989, Berichtigung August 1992). Die DIN 4109 wird beim Service-Center Bauen der Universitätsstadt Tübingen zur Einsicht bereitgehalten.

## **11. Geräuschkontingentierung**

Die für die Geräuschkontingentierung maßgeblichen/relevanten DIN-Vorschriften 45691: 2006-12 sowie ISO 9613 2, Entwurf Ausgabe September 1997 werden beim Service-Center Bauen der Universitätsstadt Tübingen zur Einsicht bereitgehalten. Sie sind im Übrigen im Beuth-Verlage GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin erschienen und in allen DIN-Normen-Auslegestellen kostenfrei einzusehen.

## **12. Nachweis der Immissionskontingente in der Baugenehmigung**

Im Zuge der Baugenehmigung eines Vorhabens muss für die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches von Bebauungsplan nachgewiesen werden, dass die durch das Vorhaben verursachten Beurteilungspegel die verfügbaren Immissionskontingente einhalten oder unterschreiten können. Die Ermittlung der Beurteilungspegel einer Anlage erfolgt dabei unter Ansatz der zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich vorherrschenden Schallausbreitungsverhältnisse (Einkalkulation aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (TA Lärm).

Tübingen, den 30.07.2015/ 03.12.2015